Tiempos de entrada

Si $C \subset E$, se define el primer tiempo de entrada a C como la variable aleatoria

$$T_C = \begin{cases} \min\{n > 0 \ X_n \in C\} & si \ \{n > 0 \ X_n \in C\} \neq \emptyset \\ \infty & si \ \{n > 0 \ X_n \in C\} = \emptyset \end{cases}$$

T_c denota la primera vez que la cadena entra al conjunto de estados C.

03

Recurrencia

En una cadena de Markov con espacio de estados **E**, si $x \in$**E** se define:

$$L_x = P\ (X_n = x \ para \ algun \ n \in N \mid X_0 = x)$$

X es estado recurrente si $L_x = 1$

X es transitorio si $L_x < 1$

X es absorbente si $P_{x,x} = 1$

02

Periodicidad

El *periodo* de un estado x∈E se define como:

$$d(x) = mcd\left\{n: P_{x,x}^{(n)} > 0\right\}$$

Donde mcd es el máximo común divisor.

01

Si d(x) > 1 quiere decir que x es periódico de periodo x. El estado x será periódico de periodo d(x) > 1 si existen caminos que llevan desde x hasta x pero todos tienen longitud mx con mx > 0

Si d(x)=1 se dice que x es un estado *aperiódico*.

Una cadena de Markov es *aperiódica* si todos sus estados son *aperiódicos*.